

JAQUETA MOLHADA PARA TURBO-COMPRESSORES

Publication number: BR8700406
Publication date: 1988-08-09
Inventor: DUFOUR JEAN-CLAUDE LOUIS (BR)
Applicant: JEAN CLAUDE LOUIS DUFOUR (BR)
Classification:
- international: ***F01P3/00; F01P3/00; (IPC1-7): F01P3/00***
- European:
Application number: BR19870000406 19870127
Priority number(s): BR19870000406 19870127

Report a data error here

Abstract not available for BR8700406

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério da Indústria e do Comércio
Instituto Nacional da Propriedade Industrial



12 PEDIDO DE PRIVILÉGIO	A	11 21 Número: PI 8700406 22 Data do depósito: 27.01.87
30 Prioridade unionista:	51 Int. Cl. 4 F 01 P 3/00	
43 Data da publicação do pedido: (RPI) 09.08.88 (RPI 929) 48 Data da Publicação das reivindicações	54 Título: Jaqueta molhada para turbo-compressores	
71 Depositante: Jean-Claude Louis Dufour (BR/PR) 72 Inventor(es): Jean-Claude Louis Dufour 74 Procurador: Jean-Claude Louis Dufour- R. Gastão Câmara, nº 600-ap. 1401- PR	80 Pedido Depositado via PCT - Referências: 85 Data do início da fase nacional: 86 Pedido internacional 87 Publicação Internacional: 81 Países designados: 82 Países eleitos: Comunicado pela RPI nº de	
23 Complementação da Garantia da Prioridade Data:	62 Desdobramento (origem) Nº Data:	
57 Resumo:		

Relatório descritivo de patente de invenção de "JAQUETA MOLHADA PARA TURBO-COMPRESSORES".

A presente invenção trata de um equipamento formado por uma jaqueta molhada, cujas finalidades são formar um anteparo às irradiações de calor emanadas pelo caracol da turbina dos turbo compressores de motores de combustão interna e diminuir a temperatura do ar ambiente do local onde estes se encontram, sobretudo em barcos.

Apresentaram-se diversas propostas para resolver este problema das irradiações de calor. Estas ocasionam incêndios nas instalações próximas e acidentes com o pessoal de manutenção, além de que o acréscimo de temperatura do ar ambiente aspirado pelo motor implica num decréscimo de potência do mesmo.

Existem turbo-compressores que tem esta jaqueta de água originalmente já fundida junto a carcaça da turbina. Estes tem como vantagem o menor volume e maior rigidez do conjunto. Como desvantagem apresentam: maior peso, maior custo e a necessidade de refrigeração por água doce do motor, não permitindo em barcos o uso de água salgada devido a corrosão.

Existem turbo-compressores "secos" onde, sobre o caracol da turbina, é fundida uma camisa de água de um metal com ponto de fusão mais baixo que o ferro fundido nodular. Este metal normalmente é o alumínio que, por seu coeficiente de dilatação maior que o ferro, leva a uma ruptura da camisa na interface dos dois metais, provocando vazamentos. Outra desvantagem é a obrigatoriedade do uso de água doce, porque em barcos a água salgada serviria como eletrólito, criando uma corrente galvânica entre o ferro e o alumínio que levaria a corrosão deste último, por ser ele o ânodo desta pilha elétrica formada.

Outra desvantagem da adoção das duas soluções anteriores

38700408

res em motores já em uso é a necessidade da substituição dos turbo-compressores "secos" originais alterando as características técnicas do fabricante. Estas características são mudadas pelo resfriamento dos gases de escapamento pelo contato com o caracol refrigerado, que implica numa perda do rendimento do turbo-compressor. Esta perda é compensada por um caracol da turbina de menor área de passagem, que resulta num aumento da pressão que atuava no coletor de escape, afetando o funcionamento original do motor.

10 O objeto da presente invenção é apresentar um equipamento formado por uma câmara, onde circula água, cuja finalidade é absorver o calor liberado para o ambiente, através da convecção e da irradiação, pelo caracol da turbina do turbo-compressor de motores a combustão interna, que chega a trabalhar a 15 700°C (1300°F). Esta absorção de calor elimina os riscos de incêndio, evitando que materiais inflamáveis entrem em contato direto com o caracol ou que sejam atingidos pela radiação emanada dela. Outra finalidade é melhorar o rendimento volumétrico do motor, evitando o aquecimento do ar que o motor aspira, que implicaria em um decréscimo de sua potência original. A 20 "jaqueta molhada para turbo-compressores" também evita acidentes com o pessoal de manutenção, além de melhorar as condições de conforto dentro da sala de máquinas, pela menor temperatura do ambiente.

25 Os desenhos em anexo apresentam: A figura 1 é a vista lateral da jaqueta molhada. A figura 2 é a vista posterior da jaqueta molhada. A figura 3 é um corte longitudinal da jaqueta molhada. A figura 4 é um corte longitudinal da montagem da jaqueta molhada e da turbina a gás. A figura 5 é um corte transversal da montagem da jaqueta molhada e da turbina a gás. A 30 figura 6 é a vista frontal da ferradura de isolamento. A figura 7 é um corte transversal da jaqueta molhada com sua câmara de água expandida lateralmente. A figura 8 é composta de um corte transversal da jaqueta molhada com o sistema de fixação na flange de entrada do caracol da turbina, e a figura 9 contém duas 35 vistas frontais com detalhes deste sistema de fixação.

Propõe-se, segundo esta invenção, um equipamento em for



ma de kit, e adaptável em qualquer tipo de turbo-compressor novo ou já em operação formado, conforme figuras 1,2,3,4,5,6, 7 e 8 por uma câmara de água(1) em forma de ferradura; uma flange de fixação(2) bocais de entrada(3) e de saída(4), ferradura de isolamento(5), abertura(6) para a flange do coletor(7) e de escape.

Conforme figura 4 e figura 5, nota-se que a água de refrigeração entra pelo bocal de entrada(3), circula em torno da câmara de água(1) e sai pelo bocal de saída(4). O calor irradiado do caracol(8) incandescente é absorvido pelas paredes da câmara de água(1), pela flange de fixação(2) e pela ferradura de isolamento(5), as quais transferem o calor para a água de refrigeração. Porém as paredes da jaqueta molhada não tocam no caracol da turbina, evitando assim resfriá-la e baixar o rendimento térmico da mesma.

Conforme figura 3, nota-se que o furo(12) para encaixe da flange de escapamento(10) é excêntrico com relação ao eixo de desenvolvimento da câmara de água(1).

Conforme figura 4, a jaqueta molhada é fixada através dos furos(15) aos prisioneiros(16) já existentes na flange de saída(10) do caracol da turbina.

No caso de não haver prisioneiros na flange de saída do caracol, pode ser usado o sistema de fixação(14) a flange da entrada(7) conforme figura 8, o que elimina a necessidade dos furos(15). Este sistema de fixação(14) aproveita os parafusos ou prisioneiros(20) necessários para a fixação do caracol(8) ao coletor de escape(17). O sistema de fixação(14) é dotado de furos(18) que se adaptam aos prisioneiros(20) e de uma ou duas aberturas(19) que tem o formato das aberturas da flange da entrada(7) do caracol(8) da turbina.

A ferradura de isolamento(5) é usada eventualmente e em determinados tipos de turbo-compressores e portanto, é fixada à jaqueta molhada por meio de parafusos(9) permitindo montá-la e desmontá-la facilmente.

Conforme figura 3, figura 4, figura 5 e a câmara de água(1) possui o formato retangular, quando a flange do escapamento(10) é rente ao caracol(8), e possui a câmara de água(1)

com formato retangular expandida lateralmente quando a flange do escapamento(10) é suficientemente afastado do caracol(8) da turbina. Esta expansão da câmara de água(1) melhora as condições de troca de calor.

- 05 Os bocais de entrada(3) e saída(4) de água possuem a forma apropriada a cada tipo e modelo de turbo-compressor e da adaptação ao motor de combustão interna.

38700405

REIVINDICAÇÕES

1- "JAQUETA MOLHADA PARA TURBO-COMPRESSORES", equipa -
mento em forma de kit para diminuir a irradiação de calor emana
da pelo caracol da turbina(8) e proteger contra incêndios nos
05 objetos próximos e evitar acidentes com o pessoal de manutenção,
é caracterizada por possuir: uma câmara de água(1) em forma de
ferradura; uma flange de fixação(2); bocais de entrada(3) e de
saída(4) de água de refrigeração; uma ferradura de isolamento '
(5); abertura(6) para flange(7) do turbo-compressor(8) que o li
10 ga ao coletor de escapamento; por ser independente da carcaça '
do turbo-compressor; pelas paredes da câmara d'água(1) não en
trar em contato com o caracol(8) incandescente da turbina.

2- "JAQUETA MOLHADA PARA TURBO-COMPRESSORES", conforme
reivindicação 1, é caracterizada por a câmara de água(1) possuir
15 formato retangular(9) quando a flange de escapamento(10) for ren
te ao caracol(8) da turbina, e por possuir a câmara de água(1)
expandida lateralmente(11) quando a flange de escapamento(10) '
for suficientemente afastada do caracol(8) da turbina.

3- "JAQUETA MOLHADA PARA TURBO-COMPRESSORES", conforme
20 reivindicação 1, é caracterizada por possuir uma ferradura iso
lante(5) removível e que é presa ao corpo da jaqueta molhada '
por meio de parafusos(9).

4- "JAQUETA MOLHADA PARA TURBO-COMPRESSORES", conforme
reivindicação 1, é caracterizada por possuir na flange de fixa
25 ção(2) um furo(12) para encaixe da flange de escapamento(7), que
é excêntrico com relação ao eixo de desenvolvimento da câmara '
de água(1).

5- "JAQUETA MOLHADA PARA TURBO-COMPRESSORES", conforme
reivindicação 1, é caracterizada por possuir na flange de fixa
30 ção(2) furos(15) para fixação a flange de saída(10) do caracol

38700406

(8) da turbina do turbo-compressor, quando este é dotado de prisioneiros(16).

05 6- "JAQUETA MOLHADA PARA TURBO-COMPRESSORES", conforme reivindicação 1 é caracterizada por possuir um sistema de fixação(14) dotado de furos(18) e de aberturas(19) que se adaptam ' ao desenho da flange de entrada(7) do caracol(8) da turbina do turbo-compressor, sendo fixada à esta por meio dos parafusos ou prisioneiros(20) existentes entre ele e o coletor de escape(17).

FIG. 1

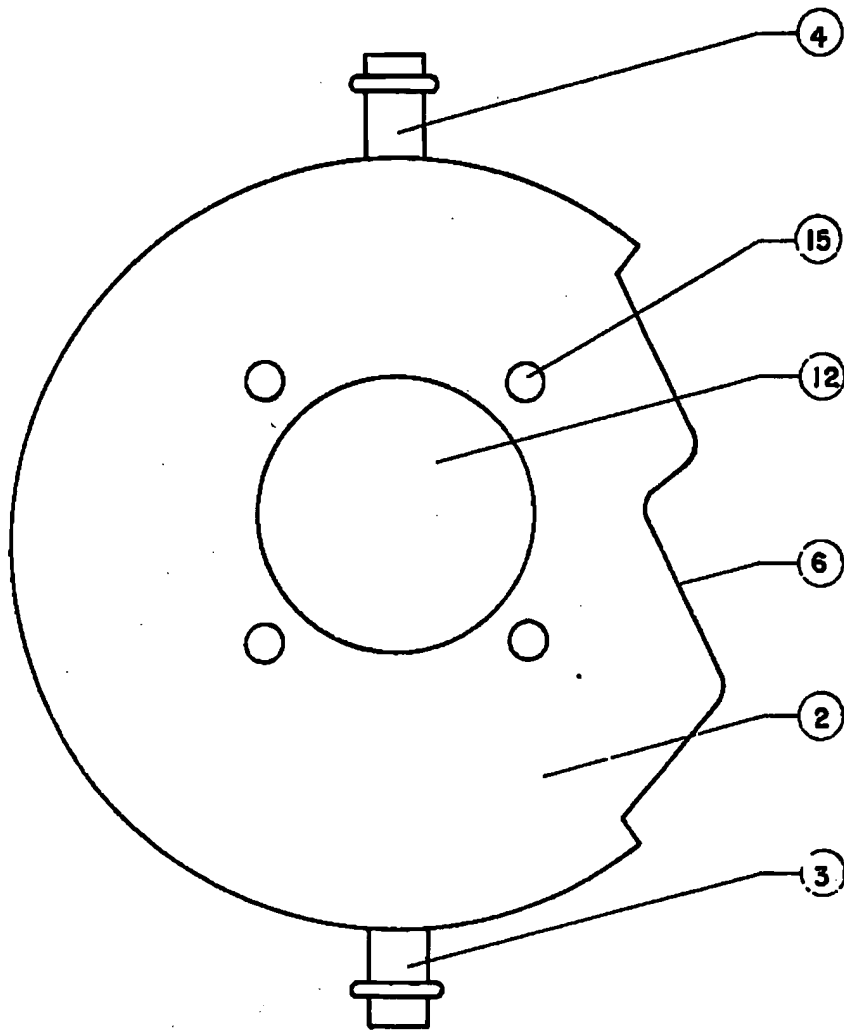


FIG. 2

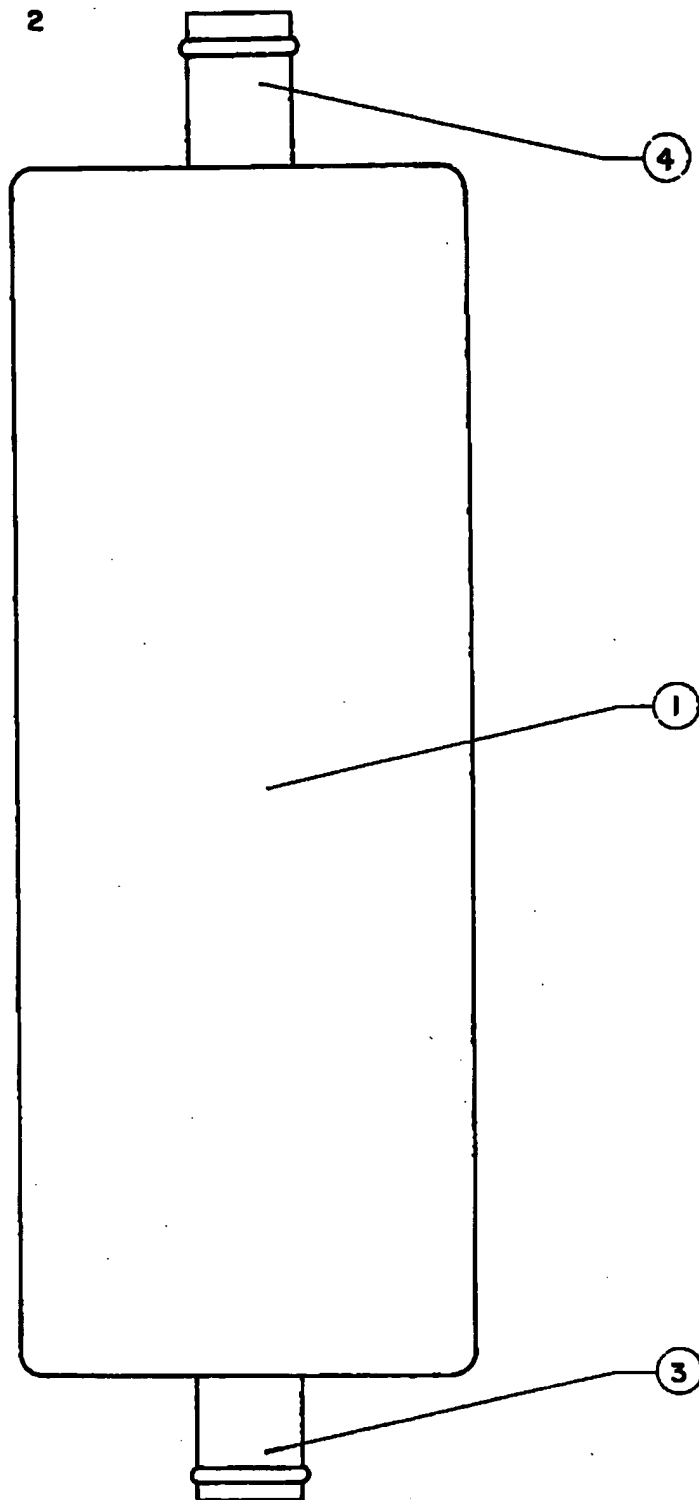


FIG. 3

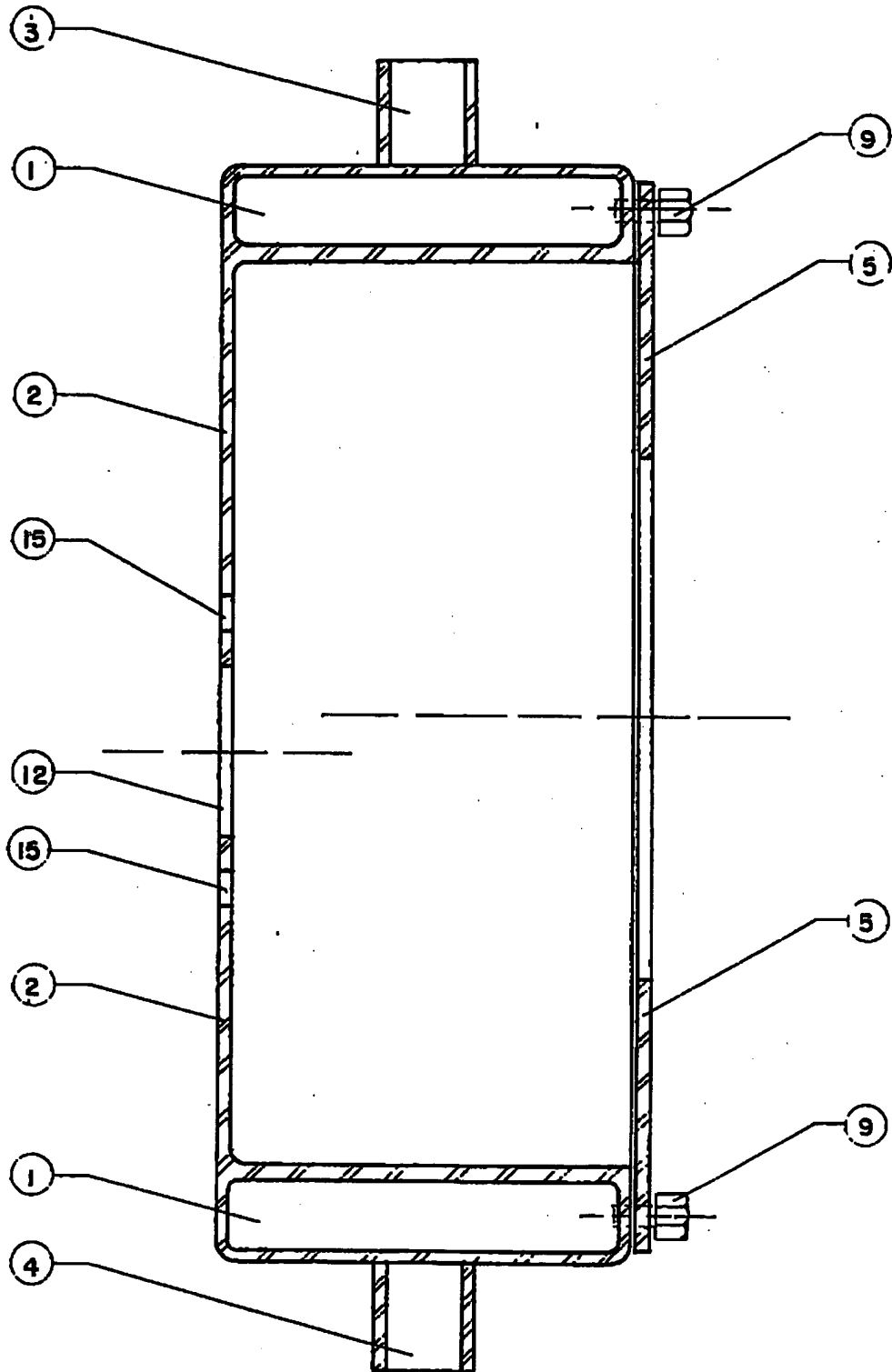


FIG. 4

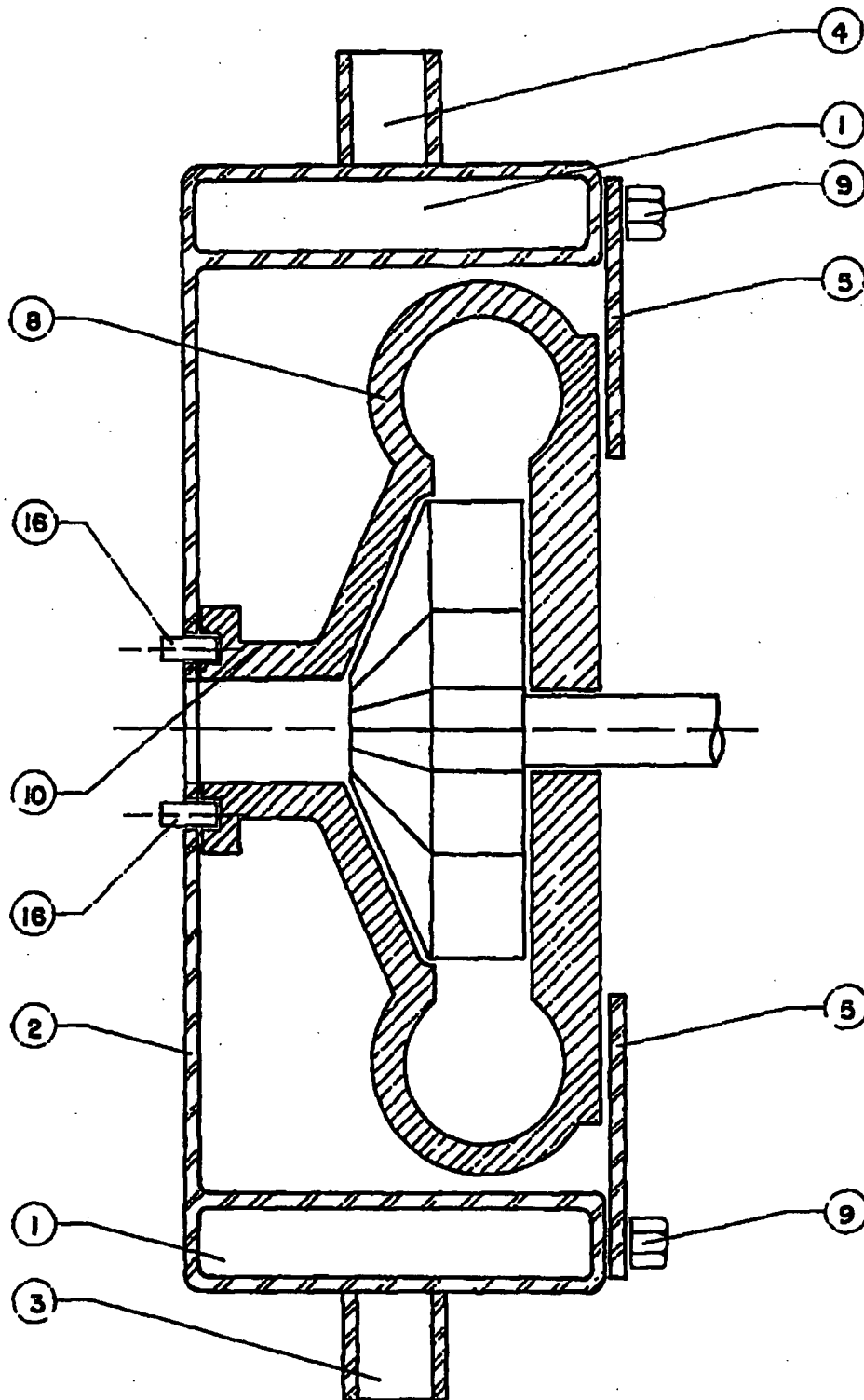
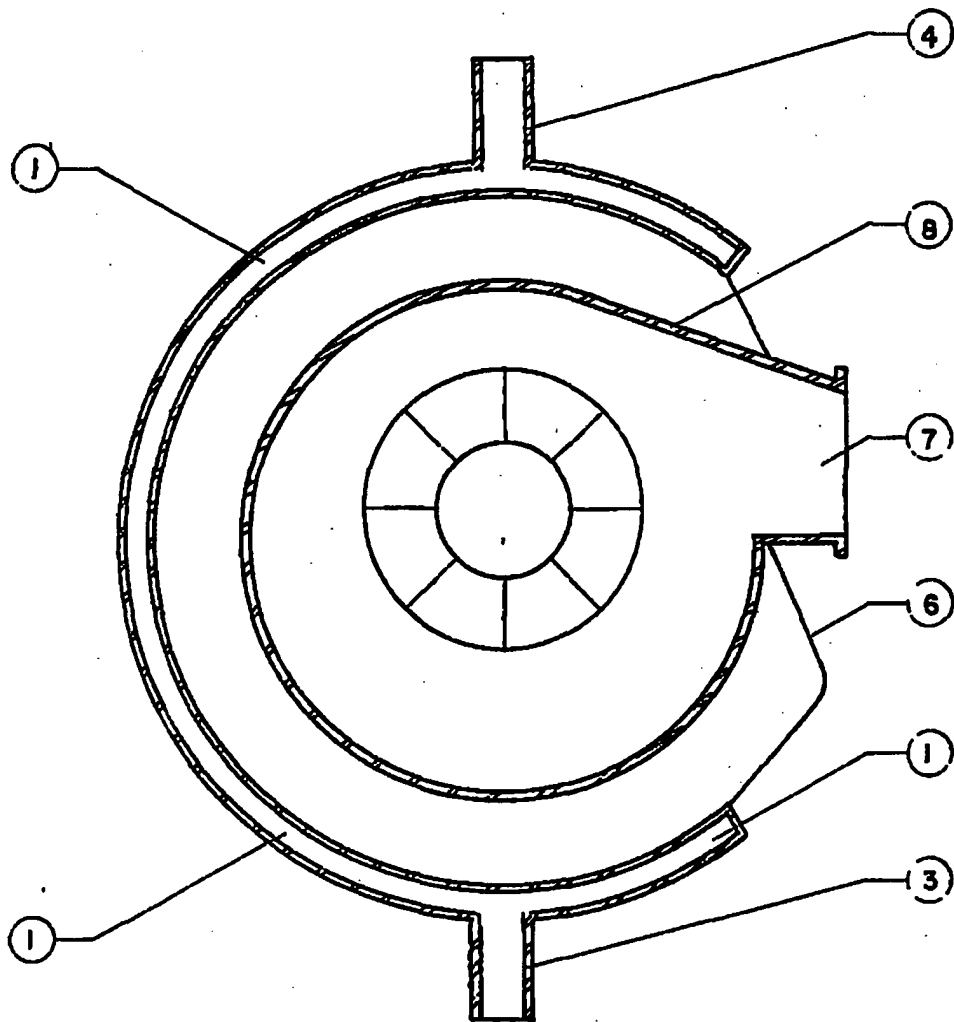


FIG. 5



38700405

FIG. 6

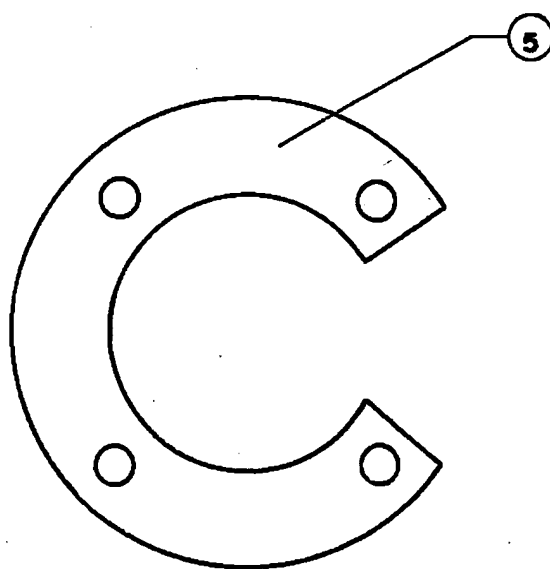


FIG. 7

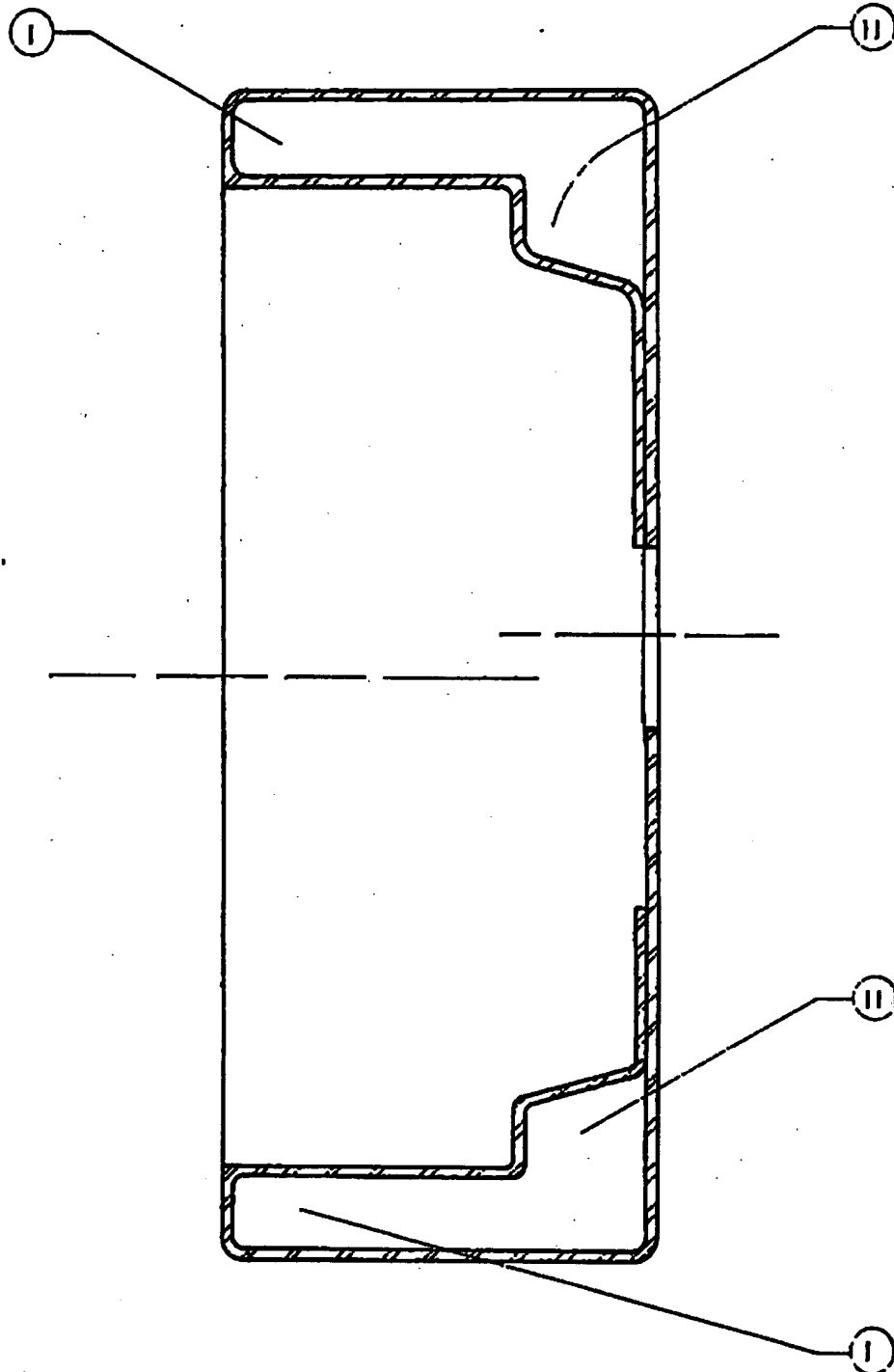


FIG. 8

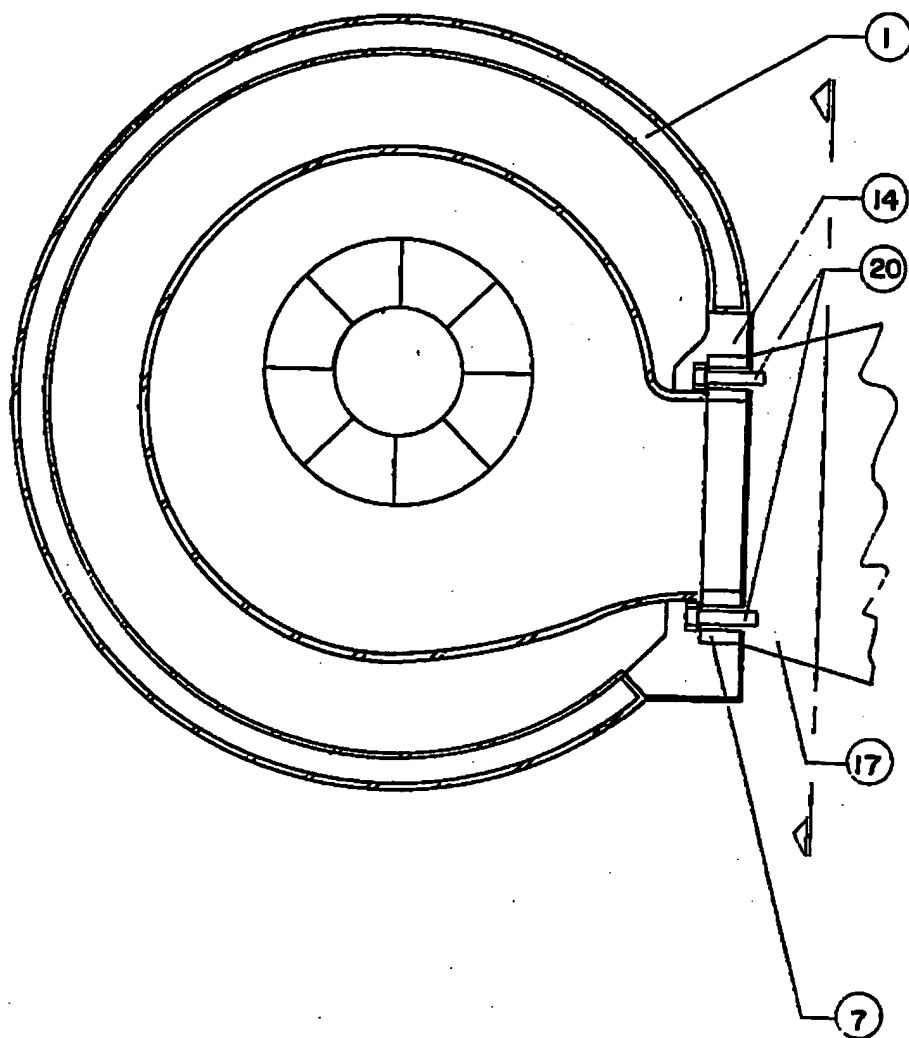
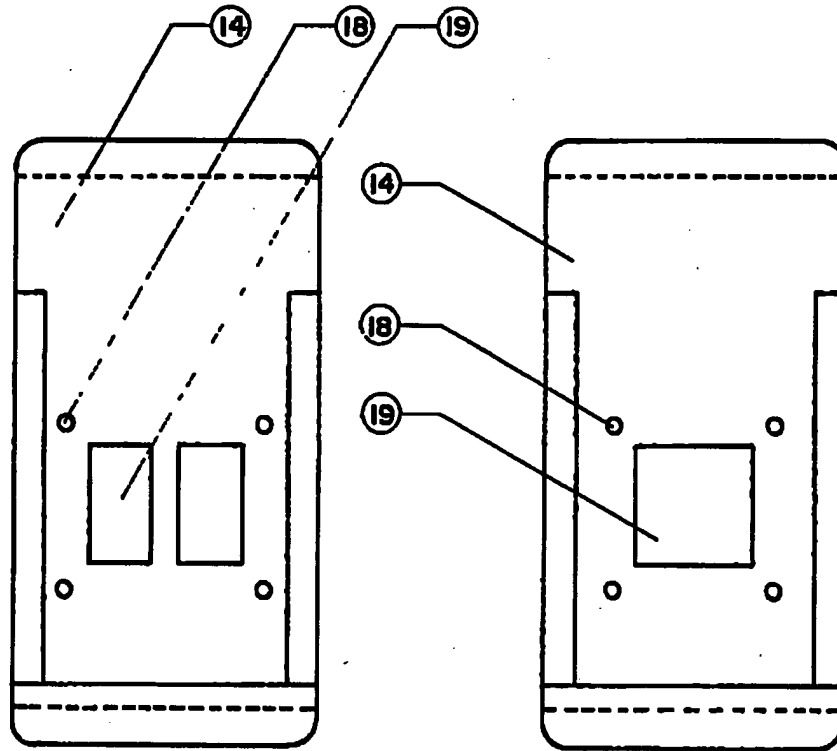


FIG. 9



RESUMO DE PATENTE DE INVENÇÃO

Patente de Invenção de "JAQUETA MOLHADA PARA TURBO-COMPRESSORES".

Patente de invenção de "JAQUETA MOLHADA PARA TURBO-COMPRESSORES", tratando-se de kit para instalação em qualquer tipo de turbo-compressores para motores diesel ou Otto, cujas finalidades são: absorver as irradiações de calor emanadas pelo caracol incandescente do turbo-compressor, diminuindo a temperatura ambiente do local onde está o motor, melhorando seu rendimento volumétrico; evitando que materiais inflamáveis entrem em contato direto com o caracol incandescente, ou que sejam atingidos pela irradiação direta, evitando incêndios e melhorando as condições de segurança para o pessoal de manutenção.

O equipamento é constituído por uma câmara onde circula a água de refrigeração, que pode ser independente ou não da água de refrigeração do motor, como no caso de barcos. As paredes da Jaqueta Molhada não entram em contato direto com o caracol da turbina, evitando resfriá-lo e baixar o rendimento térmico da mesma.